

LA CONDENSATION DU SEMI-LUNAIRE

(MALADIE DE KIENBÖCK)

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le Vendredi 7 décembre 1934

PAR

YVAN ESPARCEL

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE TOULON

(CONCOURS 1932)

Né le 27 septembre 1907 à Montpellier

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examineurs
de la thèse

MM. ETIENNE, professeur, *président*.
LAMARQUE, professeur.
AIMES, agrégé.
MOURGUE-MOLINES, agrégé.

Assesseurs

IMPRIMERIE DE LA PRESSE
1, Rue Jardin-Martel
MONTPELLIER

1934

LA CONDENSATION DU SEMI-LUNAIRE
(*Maladie de Kienböck*)

LA CONDENSATION DU SEMI-LUNAIRE

(MALADIE DE KIENBÖCK)

THESE

Présentée et publiquement soutenue
devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le Vendredi 7. décembre 1934

PAR

YVAN ESPARCEL

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX DE TOULON

(CONCOURS 1932)

Né le 27 septembre 1907 à Montpellier

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

Examineurs
de la thèse

MM. ETIENNE, professeur, *président*.
LAMARQUE, professeur.
AIMES, agrégé.
MOURGUE-MOLINES, agrégé.

Assesseurs

IMPRIMERIE DE LA PRESSE
1, Rue Jardin-Martel
MONTPELLIER

1934

PERSONNEL DE LA FACULTE

Professeurs

MM.

Anatomie	J. DELMAS
Histologie	TURCHINI
Physiologie	HEDON
Chimie biologique et médicale	CRISTOL
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique	GRYNFELTT
Microbiologie	LISBONNE, asses
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC
Thérapeutique et matière médicale	BOUDET
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH
Hygiène	CARRIEU
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GIRAUD
Clinique médicale	VIRES
	RIMBAUD
Clinique chirurgicale	MASSABUAU
	RICHE
Clinique obstétricale	P. DELMAS
Clinique des maladies mentales et nerveuses	EUZIERE, doyen
Clin. des malad. des enfants et hyg. du 1 ^{er} âge	LEENHARDT
Clinique de dermatosyphiligraphie	MARGAROT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ETIENNE
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU
Clinique gynécologique	LAPEYRE
Clinique ophtalmologique	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	TERRACOL
Matière médicale (Ch. de c.)	CABANNES
Radiologie (Ch. de c.)	LAMARQUE

Honorariat

Doyen honoraire: M. MAIRET

Professeurs honoraires

MM. RODET, TEDENAT, MAIRET, GALAVIELLE, VALLOIS
FORGUE, ESTOR et BERTIN-SANS

Chargés de cours complémentaires

MM.

Anatomie	LAUX
Histologie	GRANEL
Pathologie expérimentale	PAGES
Pathologie médicale	N.
Pathologie externe	AIMES
Médecine opératoire	SOUBEIRAN ag. libre
Accouchements	COLL DE CARRERA
Clinique phthisiologique	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale	BOULET
Clinique des maladies contagieuses	JANBON
Stomatologie	D ^r WATON

Agrégés en exercice

MM.

	AIMES
	MOURGUE-MOLINES
	GUIBAL
	ROUX
	LAUX
	COLL DE CARRERA
	GRANEL
	CARRERE
Médecine	MM. BOULET Chirurgie...
	JANBON Anatomie...
	BAUMEL Obstétrique...
	VIDAL Histologie...
	Bactériologie.

Examineurs de la thèse

MM. ETIENNE, prof. *présid.*
LAMARQUE, professeur.

MM. AIMES, agrégé.
MOURGUE-MOLINES, agr.

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON FRERE

A MA MERE

Je dédie ce travail, faible témoignage de ma tendre affection, et de ma profonde reconnaissance.

A MON PERE

A TOUS LES MIENS

Y. E.

A MON JURY DE THESE

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ETIENNE

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

*Témoignage de mes sentiments très
respectueux et de ma reconnaissance
pour le grand honneur qu'il me fait
en acceptant la présidence de ma
thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR LAMARQUE

PROFESSEUR
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER
RADIOLOGISTE DES HOPITAUX

Y. E.

A MONSIEUR LE DOCTEUR AIMES
PROFESSEUR AGRÉGÉ
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

*Il nous a inspiré ce travail et nous
a guidé de ses conseils.*

*En gage de notre profonde gratitude
et de notre respectueux attachement.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR MOURGUE-MOLINES
PROFESSEUR AGRÉGÉ
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HÔPITAUX DE MONTPELLIER

Y. E.

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX DE TOULON

ET TOUT PARTICULIEREMENT

A MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN

CHIRURGIEN DES HOPITAUX DE TOULON

*qui nous a aidé dans notre tâche et a
mis à notre disposition ses notes et sa
documentation.*

Avec notre cordiale gratitude.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DEMOUY

RADIOLOGISTE DES HOPITAUX DE TOULON

*Il nous a procuré les clichés qui illus-
trent notre travail.*

*Témoignage de notre vive reconnais-
sance.*

Y. E.

LA CONDENSATION DU SEMI-LUNAIRE

INTRODUCTION

Nous avons eu l'occasion de rencontrer dernièrement deux cas de maladie de KIENBÖCK, l'un avec M. le Professeur AIMES, à Montpellier, l'autre avec le Docteur JEAN, à Toulon, et sa rareté nous a conduit à étudier cette affection encore peu connue, puisque il y a une vingtaine d'années à peine elle fut décrite pour la première fois par un Viennois qui lui a donné son nom. C'est aussi un peu parce que les manuels la passent habituellement sous silence que nous avons jugé utile d'attirer l'attention sur elle.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur sa pathogénie. La théorie traumatique a, cependant, pour le moment, le plus de suffrages. Dans beaucoup de cas le traumatisme est la cause la plus évidente. Si la littérature en rapporte avant KIENBÖCK si peu d'exemples, c'est que le seul moyen de diagnostic manquait. En effet, jusqu'à la découverte des rayons X et leur utilisation courante dans le diagnostic des fractures, les affections du carpe, et en particulier du semi-lunaire, passèrent inaperçues. Le mécanisme des luxations de ces osselets, assemblés dans un étroit espace et leur fracture se montrent depuis, plus fréquentes qu'on ne le voyait.

Avant la radiographie cependant, on note quelques observations isolées de PELTE en 1843, de MALGAIGNE en 1855, de HUNT en 1881.

Des anatomistes signalent des anomalies de divisions congénitales du scaphoïde et du semi-lunaire (Navicular ou Lunatum-bipartitum).

Mais depuis 1896, un an après la découverte des rayons X, les observations se multiplièrent et attirèrent l'attention sur le déplacement des os du carpe et la fréquence insoupçonnée des fractures de ces os. En France, dès 1901, MM. GAYET et BONNET avaient déjà décrit des ostéomalacies locales, les unes traumatiques, et les autres infectieuses. DESTOT avait étudié les dégénérescences kystiques des os du carpe se traduisant par un état pommelé.

En 1910, KIENBÖCK individualise une forme de lésion qu'il appelle « *la maladie traumatique du semi-lunaire* » et à laquelle se rapportent les deux cas cliniques que nous exposons plus loin.

Depuis, DESTOT et ses élèves: TAVERNIER, DÉLBET, MOUCHET, LECÈNE, CHAPUT et VAILLANT en France; GOLDSMITH, SPEED, HENDERSON en Amérique; HENKEL TISSOT, QUERVAIN et GUYE en Suisse, se sont signalés par leurs nombreuses publications sur ce sujet. Mais il faut plus particulièrement citer ceux de: DUDAN qui rapporte douze cas de cette affection, de MOUTIER qui en rapporte un, d'HENDERSON, deux; SONNTAG, douze; BLENKE, de Magdebourg, quarante-trois, en trois ans.

Aujourd'hui, avec le secours des rayons X, le diagnostic des affections du carpe est chose aisée. Il suffit donc d'avoir recours à une radiographie, et l'aspect pommelé ou métallisé du semi-lunaire situé au sommet du carpe, son aplatissement de face, son allongement de profil nous permettront d'affirmer à coup sûr, mais non d'expliquer, car sa pathogénie est encore bien discutée, la maladie de KIENBÖCK.

Ce travail se propose de montrer qu'il ne faut pas forcément rattacher au traumatisme ce qui peut revenir à l'infection ou à une autre cause.

Notre première observation nous permet de mettre en doute l'origine traumatique constante de cette maladie considérée comme une fracture ancienne du semi-lunaire. (Fracture par ramollissement de MOUTIER.)

En terminant cette introduction, nous adressons nos remerciements à M. le Professeur ETIENNE qui nous a fait le grand honneur de bien vouloir accepter la présidence de notre thèse; M. le Professeur AIMES, qui nous a inspiré ce travail et fourni la première observation voudra bien trouver ici, l'expression de notre profonde gratitude, lui qui s'est toujours intéressé avec bienveillance et sollicitude à nous au cours de nos études médicales. Notre reconnaissance ira également à M. JEAN, chirurgien des Hôpitaux de Toulon, qui nous a donné ses conseils et ses notes pour traiter ce sujet, ainsi que la deuxième observation.

Nous n'aurions garde d'oublier l'empressement plein d'affabilité qu'ont mis MM. les radiologistes : PARÈS, de Montpellier, ASTIER, de Marseille, et DEMOUY, de Toulon, pour nous procurer les clichés radiographiques qui illustrent notre travail.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

(Due à l'obligeance du Professeur AIMES)

Monsieur G... Paul, âgé de 26 ans, est atteint fin septembre 1933, d'une plaie de l'index droit. Cette plaie non soignée s'infecte et une lymphangite se déclare. Vingt jours après l'apparition de cette lymphangite une tuméfaction d'allure inflammatoire se développe sur les téguments de la face dorsale du poignet du même côté, immédiatement au-dessus de l'épiphyse inférieure du cubitus. Cette tuméfaction ne suppure pas; le blessé la compare à un furoncle qui avorte. Mais elle a laissé une trace cicatricielle très nette, visible actuellement sous la forme d'une tache fortement pigmentée de dimension d'une pièce de un franc environ. Deux ou trois jours après l'apparition de ce bouton, le poignet s'est tuméfié légèrement et est devenu douloureux. Le diagnostic d'arthrite du poignet a été porté, et depuis cette époque l'articulation a été immobilisée.

Le 20 novembre 1933, une radiographie a montré une raréfaction intense de tous les os du carpe ainsi que de l'épiphyse des os de l'avant-bras et des méta-carpiens. Une constatation intéressante s'impose immédiatement: un seul os, le semi-lunaire n'est pas devenu transparent, mais au contraire a vu son opacification augmenter et son architecture devenir beaucoup plus floue: son aspect est assez

analogue à celui que donne « la vertèbre d'ivoire ». De plus son contour est devenu flou dans la partie qui avoisine le scaphoïde, et il est ulcéré au niveau de son angle supéro-interne.

Conclusion : On peut affirmer qu'il existe une ostéo-arthrite du carpe avec lésion toute particulière du semi-lunaire : ces lésions paraissent être la conséquence d'une dystrophie osseuse très marquée.

Actuellement (24 janvier 1934), le poignet est atteint d'une raideur douloureuse notable ; les gaines tendineuses palmaires sont légèrement tuméfiées et sensibles à la palpation et à la mobilisation. Les doigts sont également raides, seul le pouce a conservé l'amplitude normale de ses mouvements.

La flexion de l'index est diminuée des deux tiers. La raideur des trois derniers doigts aurait diminué après une série de séances de rayons ultra-violets. On relève dans les antécédents du blessé une coqueluche dans l'enfance, une typhoïde légère en 1914, la grippe en 1918.

Le blessé n'a jamais subi de traumatisme notable, il n'a jamais eu très vraisemblablement de traumatisme méconnu, puisqu'il n'a jamais souffert du poignet avant l'inflammation récente. Nous avons pratiqué un nouvel examen radiographique plus démonstratif encore que le premier, parce que l'immobilisation a accru la décalcification des autres os du carpe, mettant en valeur l'opacification du semi-lunaire.

L'aspect offert par le carpe droit est sensiblement le même que celui obtenu le 20 novembre dernier. Opacité très marquée du semi-lunaire s'opposant à la transparence des autres os du carpe qui sont raréfiés. Le contour est toujours flou dans la partie qui avoisine le scaphoïde. L'ulcération de l'angle supéro-interne est moins apparente.

OBSERVATION II

(Due à l'obligeance du Docteur JEAN)

Monsieur P... Robert, 32 ans, cultivateur, et ancien joueur de foot-ball, éprouve depuis six mois environ de la gêne dans les mouvements du poignet gauche, surtout pour la flexion.

Petit à petit apparaît une douleur bien précise et de plus en plus vive qui traverse d'avant en arrière, l'extrémité inférieure de l'avant-bras sur la ligne réunissant les deux épiphyses. Notre sujet en arrivera à ne plus pouvoir exercer son travail. Avant toute chose il consulte — sans succès d'ailleurs — un rebouteux, puis un médecin qui lui mit le poignet dans le plâtre durant un mois et demi, sans résultat encore. Aucun apaisement dans la douleur, aucune amélioration dans les mouvements. Voici deux mois, un léger gonflement est apparu sur la face antérieure du poignet et sur son bord cubital. Il consulte à nouveau un médecin, on prend un cliché et le diagnostic est fait. Le repos calmait la douleur, la flexion était réduite de moitié, l'abduction et l'adduction peu modifiées, la force à peu près conservée, la pronation et la supination normales. Le malade ne sait pas rattacher les débuts de son affection à un traumatisme quelconque.

Radiographiquement, le cliché de face révèle un semi-lunaire réduit dans ses dimensions, aplati, irrégulier dans ses contours, dentelé, d'aspect pommelé, tigré comme une peau de léopard, des taches noires sur un fond sombre où ont disparu les travées osseuses. L'interligne articulaire est clair, les os voisins ont un pourtour net, des travées précises, mais la clarté plus grande que le cliché du poignet droit permet de dire qu'il y a une décalcification légère de

tous les os du poignet et des métacarpiens, même des extrémités inférieures du cubitus et du radius.

De profil, le semi-lunaire aminci de moitié paraît coiffer en casquette le grand os; il le déborde en avant et en arrière; les pommelures sont moins nettes, disparaissant sur une image plus sombre que de face.

Pressé de reprendre son travail, notre malade s'est fait opérer le 24 avril 1934, le semi-lunaire est extirpé par la voie dorsale. Le malade quitte la clinique quelques jours après l'intervention. Nous l'avons revu deux mois après, complètement guéri.

A l'examen direct, le semi-lunaire présente à la surface articulaire de sa face supérieure un trait cicatriciel de fracture longitudinal, en arrière duquel la surface cartilagineuse est détruite et laisse apparaître le tissu spongieux, friable. La face antérieure est dépourvue de cartilage, sauf aux deux extrémités de l'os, l'épaisseur de l'os est réduite de moitié (4 à 5 millimètres), le bord postérieur est détruit, le tissu spongieux est creusé de géodes. L'os entier est ramolli, souple à la pression. L'examen histologique nous apprend que les trabécules osseuses sont normales. Le cartilage est aminci à sa face supérieure et englobe dans sa substance fondamentale des lacs sanguins anormaux. A la partie dorsale de l'os, le cartilage fait défaut, et sous un tissu fibreux, l'on rencontre des travées osseuses plus volumineuses, riches en ostéoblastes, et l'on note même la présence de deux myéloplaxes en bordure de cette hyperplasie. Pas de signes d'inflammation aiguë ou chronique.

En résumé, hyperactivité d'un os spongieux avec lésion de destruction du cartilage sans signes inflammatoires.

DEFINITION

Citons simplement les paroles mêmes de KIENBÖCK qui dit dans ses conclusions :

« Aussi bien isolée qu'associée à d'autres altérations du semi-lunaire, ou à des fractures du scaphoïde, de l'épiphyse radiale, de la stylo cubitale, il existe une affection traumatique particulière au lunaire. Il s'agit vraisemblablement, et ceci par l'intermédiaire d'une contusion ou d'une entorse du poignet amenant la rupture des ligaments et des vaisseaux adjacents et par là des troubles de la nutrition de l'os, de ramollissement et d'ostéoporose avec sclérose consécutive, destruction progressive de la partie proximale et finalement rupture de l'os.

» Il est probable — mais non démontré — que, dans la plupart des cas, le traumatisme en même temps qu'une rupture ligamentaire a causé une fracture ou une fissure osseuse ».

« ... Ce n'est pas l'examen clinique mais seulement l'examen radiologique qui peut faire le diagnostic. Sur le cliché de face on trouve des altérations de structure et de forme des os, et spécialement de la partie proximale.

» On constate des taches irrégulières, des parties exagérément claires ou sombres, des ombres osseuses signifiant un ramollissement et une atrophie des os. De plus, on trouve parfois des défauts et de la sclérose des parties restantes. L'os est le plus souvent anormalement aplati, la

partie proximale paraît manquer à son niveau. On voit seulement quelques lignes arrondies, sombres, résultant vraisemblablement d'actions destructives.

» Sur le profil de la main, l'aplatissement des os est en général distinct, il semble s'agir ici, tantôt d'une destruction, tantôt d'un véritable tassement. On peut trouver aussi des petits fragments détachés. Lorsqu'on ne connaît pas l'aspect typique de cette maladie traumatique, on pourrait croire à un processus tuberculeux, syphilitique ou rhumatisal ».

« KIENBÖCK. »

Nous voyons donc que KIENBÖCK rattache au traumatisme l'affection qui radiologiquement se manifeste sous diverses formes.

Mais depuis, on a constaté des lunarites où le trauma faisait totalement défaut dans les anamnétiques (comme dans notre première observation), et dans un cas remarquable de HUART, BOTREAU, ROUSSEL (Société Nationale de Chirurgie, séance du 25 novembre 1931), dont la cause incontestable était le mélitocoque ayant entraîné une ostéomyélite, donnant radiologiquement des images comparables à celles décrites par KIENBÖCK.

Malheureusement, on confond de nos jours toutes les affections du lunaire, traumatiques, infectieuses ou autres, sous le nom de maladie de KIENBÖCK. Cet abus de langage a prévalu; nous n'essayerons pas de redresser une confusion indéracinable, et nous conviendrons que la maladie de KIENBÖCK est: une malacie localisée au semi-lunaire qui se traduit sur l'image radiographique par une dystrophie osseuse accompagnée ou non de signes objectifs et de troubles fonctionnels. A son origine le traumatisme est, soit évident, soit un facteur secondaire, soit impossible à incriminer.

ETIOLOGIE

La maladie de KIENBÖCK se rencontre chez des sujets de 16 à 35 ans, quelquefois plus âgés, jamais plus jeunes; pas une fois, en effet, parmi les observations dont nous avons pris connaissance nous avons vu l'âge descendre au-dessous de 15 ans. On a, la plupart du temps, affaire à des personnes ayant entre 20 et 30 ans. Les statistiques donnent un pourcentage à peu près égal chez les deux sexes avec une majorité légère pour les hommes. Il s'agit en général d'ouvriers manuels et de femmes effectuant des travaux pénibles. A ce point de vue les malades se divisent en deux classes: 1° Ceux qui accusent un traumatisme; 2° Ceux qui n'en accusent pas.

1° *Il y a traumatisme.*

KIENBÖCK le premier, voit en lui le seul moyen de produire la maladie, une chute, un mouvement forcé, une entorse étirant ou rompant un ligament, d'où rupture vasculaire, dévitalisation, processus nécrotique. Il peut ne pas y avoir d'ailleurs de grosses fractures.

MOUCHET et PICHAT pensent que les traumatismes répétés, insuffisants pour produire des fractures, sont suffisants pour arracher des ligaments et rompre les vaisseaux nutritifs de l'os et déterminer un ramollissement.

MURK-JANSEN fait seulement jouer un rôle à la pression exagérée qu'ont à subir les os du carpe, et en arrive à nier

l'action du trauma initial. La compression doit être distinguée de la fracture. La fracture est rare. Elle ne se produit qu'après un gros traumatisme et s'accompagne généralement de fracture des os voisins. Au contraire, la compression du semi-lunaire apparaît insidieusement ; sans être précédée d'une violence quelconque, apparaissent de la raideur, du gonflement du poignet, accompagnés non immédiatement de douleurs qui s'amendent par le repos. Un interrogatoire attentif montre que le traumatisme incriminé n'est qu'un mouvement forcé qu'il faut considérer plutôt comme révélateur de l'affection que comme son agent causal. D'ailleurs, l'insuffisance du traumatisme est en contradiction avec la durée de la maladie et les troubles souvent sérieux de la mobilité du poignet. En réalité, nous croyons qu'on peut les retrouver à l'origine de la plupart des cas et ceux qui les accusent à tout coup ont partie belle, car il est bien difficile de ne pas extraire de la mémoire du malade, soit une chute, soit un coup sur le poignet plus ou moins ancien ; surtout lorsqu'il s'agit de sujets jeunes, très actifs ou sportifs comme dans notre deuxième observation.

2° Il n'y a pas de traumatisme.

Il est parfois impossible de retrouver la moindre trace de violence. Notre première observation en est un cas typique. Et nous avons le droit d'envisager comme autre cause l'*infection*. Il est, en effet, difficile de trouver une filiation plus nette d'accidents : plaie de l'index, infection de la plaie, lymphangite, symptômes d'arthrite du poignet ; à la radiographie semi-lunaire opaque. Une seule objection peut nous être opposée, mais nous reconnaissons sa valeur : il est possible que l'opacification ait précédé l'histoire clinique récente. C'est possible mais contestable. Nous pou-

vons dire, cependant, que le sujet est très affirmatif en ce qui concerne le traumatisme; il n'a jamais souffert avant les derniers accidents; il n'a jamais eu de choc antérieurement, et on sait combien les malades invoquent volontiers le traumatisme à l'origine de leurs affections, surtout quand elles intéressent les articulations.

AXHAUSEN fait jouer un grand rôle aux embolies microbiennes, mais il ne semble pas attacher une grande importance à l'origine de ces germes.

On a accusé le mélitocoque (HARD); mais le bacille de KOCH incriminé dans certains cas de maladie de KOHLER ne serait-il pas capable de produire la malacie du semi-lunaire? Jusqu'ici les études anatomo-pathologiques ne l'ont pas démontré. Quant au tréponème de la syphilis, aucun auteur n'a songé encore à l'incriminer.

ROCHER attire dans un cas l'attention sur un phlegmon et admet que cet osselet fut nécrosé par une ostéo-myélite chronique, ce qui rapproche son cas de celui de notre première observation.

Comme on le voit, les conditions d'apparition sont diverses. A vouloir expliquer tous les cas par une même hypothèse pathogénique, on se heurte à des impossibilités, et ceux qui le font tombent dans des contradictions flagrantes.

On peut donc admettre déjà plusieurs modalités pathogéniques, mais cette question sera développée avec plus de détails dans un autre chapitre.

SYMPTOMATOLOGIE

Les signes cliniques de cette affection limitée à un simple osselet, loin de revêtir toujours la même allure, présentent des variétés différentes dans chaque cas; mais malgré tout, le syndrome garde dans son ensemble la même physionomie. Nous en avons un exemple frappant dans nos deux observations, bien dissemblables l'une de l'autre.

Dans la première aucun traumatisme à invoquer: c'est une plaie avec lymphangite et gonflement, douleur, impotence fonctionnelle, et on pense à une arthrite. La radiographie montre qu'il n'en est rien.

Dans la deuxième observation, nous avons un tout autre tableau. Ce cultivateur qui fait des travaux rudes, se sent gêné dans ses mouvements du poignet, il ne se souvient pas d'avoir fait une chute, ou d'avoir reçu un choc, mais sans raison il souffre. A ce début douloureux fait suite le gonflement. Il cesse son travail, mais cependant le poignet est peu déformé.

Tâchons de donner à présent des signes qui répondent à la majorité des cas habituels, faisons une sorte de tableau d'ensemble. Il ne nous permettra d'ailleurs pas d'affirmer sans erreur notre diagnostic. Nous devrons, pour l'affermir, recourir à l'aide de la radiographie, qui avec ses images caractéristiques nous donnera une preuve indiscutable.

Il s'agit presque toujours de sujets adultes, de travailleurs manuels qui ont été soignés pour un traumatisme du

poignet étiqueté « entorse »; ils ont du gonflement, éprouvent de la douleur, en même temps qu'un peu de gêne fonctionnelle au niveau du poignet.

Quelques mois plus tard, alors que tous les symptômes semblaient rétrocéder, la douleur persiste et le sujet vient alors consulter. Le poignet est raide, et cette raideur augmente surtout lors de l'hyperextension et de la pression sur le talon de la main, dans l'axe de l'avant-bras; quelques craquements à la mobilisation; une tuméfaction légèrement douloureuse sous la lèvre postéro-inférieure de l'épiphyse radiale. La tabatière anatomique peut être comblée par de l'œdème. Cet état globuleux qui efface les saillies des épiphyses styloïdes radiale et cubitale augmente le diamètre transverse et antéro-postérieur; il respecte cependant l'avant-bras qui serait plutôt atrophié comparativement au membre sain en raison de l'inaction qui en résulte. Il n'y a pas dans les cas de traumatisme d'élévation de la température locale.

La palpation révèle une infiltration des téguments qui se transforme en véritable épaissement des parties molles, de la capsule, des ligaments ou des gaines tendineuses à mesure qu'il vieillit. Cette palpation, cette pression, réveille ou accroît la douleur; elle est particulièrement intense au niveau du semi-lunaire. A ce niveau, au lieu de sentir la dépression normale du squelette on sent une saillie plus ou moins accentuée pouvant atteindre le volume d'un noyau de cerise aussi bien en avant qu'en arrière, sous la ligne transversale de l'extrémité inférieure du radius.

La flexion palmaire l'augmenterait. On peut percevoir à ce niveau la crépitation des fragments quand il en existe.

Passons maintenant aux signes fonctionnels.

Le poignet est le siège de mouvements étendus; nous constaterons que tous sont plus ou moins diminués. Ce sont la flexion et l'extension qui sont généralement les plus atteintes; l'abduction, l'adduction, la pronation et la supination le sont moins et n'entraînent pas de douleur très intense. Les mouvements passifs sont plus étendus que les mouvements actifs, mais plus douloureux.

L'examen ne serait pas complet si l'on oubliait de faire la preuve du dynamomètre; celui-ci nous permet, en effet, de nous rendre compte de la force des fléchisseurs; elle est plus ou moins diminuée, sa valeur peut être même la moitié de celle du membre sain.

Tous ces signes qui ne sont pas d'ailleurs spécifiques de la maladie de KIENBÖCK peuvent se présenter encore avec des variations très diverses. Tel sujet présentera des douleurs spontanées violentes, avec un œdème très marqué, après un traumatisme évident. Tel autre éprouvera une gêne vague qui sera suivie d'autres signes d'abord insidieux, frustes, puis plus intenses. Ainsi chaque sujet présentera son tableau spécial avec son cortège de signes non spécifiques. On pourra très bien faire avec eux un diagnostic d'arthrite rhumatismale ou tuberculeuse. Pour éviter une erreur facile, on n'aura qu'à questionner la radiographie. C'est d'ailleurs un principe fondamental de recourir aux rayons X dans toutes les affections du poignet, traumatiques ou non; dans les cas qui nous concernent, eux seuls nous permettront de poser un diagnostic exact.

RADIOGRAPHIE

Nous nous dispenserons de décrire, comme on devrait le faire, l'aspect du carpe normal. Nous énumérerons seulement les lésions du semi-lunaire et des os voisins, qui, d'ordinaire, sont loin de présenter une intégrité absolue. Quelques auteurs l'ont déjà remarqué. LERICHE, MURCK-JANSEN et MASINI, dans une observation parue à la Société de Chirurgie de Marseille (Séance du 27 février 1928). ORY cité également un exemple (*Liège Médical*, 25 juillet 1929); MONTAGNE et HUARD (Société de Chirurgie de Marseille, 4 mai 1931) et d'autres.

Pour avoir une idée exacte, il faut comparer le poignet sain avec le malade sur le même cliché. On verra que le semi-lunaire mis à part, les autres osselets ainsi que les extrémités radiale et cubitale, avec les métacarpiens, tout en conservant leur forme et leurs contours, ont leur trabéculatation plus claire, moins dense, plus floue parfois, par perte de leurs sels calcaires. Cette décalcification est nette dans les deux cas que nous étudions.

Nous adopterons la classification radiologique de MUTTEL et GÉRARD décrite dans un très intéressant mémoire de la *Revue d'Orthopédie* (T. XVII, n° 5, septembre 1930, pp. 531-537). Ces auteurs reconnaissent trois types distincts.

a) Le semi-lunaire pommelé qui est l'image des troubles apportés à la réparation d'un foyer de fracture méconnu,

c'est le type habituellement décrit et le plus fréquent, sans doute, au moins pour certains chirurgiens. Des examens microscopiques de BAUM, GOLD et WINKELBAUER sont venus prouver l'existence d'un ancien trait de fracture et des examens radiographiques en série ont permis à SCHINZ d'affirmer qu'il s'agissait là de produits de fractures, autrement dit d'images de pseudarthrose. C'était déjà l'opinion de PFORRINGER. C'est à ce type qu'appartient notre deuxième observation;

b) Le semi-lunaire opaque chez l'adulte.

Dans ce cas, quelques semaines après un traumatisme selon la théorie de KIENBÖCK, trop peu violent pour déterminer une fracture, mais suffisant pour distendre ou arracher le pédicule vasculaire contenu dans les ligaments, l'os, frappé d'ischémie, se dévitaliserait donnant à la radiographie une image opaque. Cet os cassant et friable se pulvériserait secondairement à l'occasion d'un effort donnant alors à la radio un aspect pommelé (aspect pommelé tardif). C'est à ce type qu'appartiennent les observations de MOUCHET, PICHET, MOUTIERS de Nantes, et LASSERRE de Bordeaux;

c) Le semi-lunaire opaque chez l'adolescent.

Il semble qu'on puisse rattacher dans quelques cas la malacie du semi-lunaire à une ostéomyélite larvée. Il s'agit alors de sujets jeunes qui sont exposés à de *petits traumatismes* professionnels répétés, amenant un endolorissement progressif; ou bien il peut encore s'agir d'un sujet qui n'a, comme dans notre première observation, à imputer aucun traumatisme, mais simplement une infection de voisinage; la radiographie donne une image dense et opaque.

Un examen microscopique de GOLD et WINKELBAUER a montré l'existence de foyers inflammatoires et nécrotiques signant la nature ostéomyélitique de l'affection et absolu-

ment analogue aux altérations rencontrées par LEGÈNE et MOUCHET dans la scaphoïdite tarsienne.

Dans ce type de lunarite condensante, infectieuse, semble rentrer l'observation présentée par COMBIER et MURARD à la Société Nationale de Chirurgie du 14 décembre 1927, une observation publiée par MUTEL et GÉRARD, une observation de SOLE, de Buenos-Ayres, une observation de lunarite infectieuse que BÔTREAU, ROUSSEL et HUARD ont mise sur le compte de la mélitococcie.

Examinons à présent les modifications de forme et de structure du semi-lunaire et des autres os, si elles existent, sans essayer de prouver celles qui apparaissent les premières.

PREMIÈRE OBSERVATION

Image dense, sombre du lunaire avec bords flous, ulcération supéro-interne, forme peu modifiée de face et de profil. Tous les autres os sont clairs, décalcifiés.

DEUXIÈME OBSERVATION

La radiographie de face représente un semi-lunaire réduit dans ses dimensions, aplati, écrasé entre le radius et le grand os, irrégulier dans ses contours, pommelé; des taches sombres alternent avec des zones claires où les travées osseuses ne sont plus visibles. Les contours sont flous, l'interligne articulaire clair. Les os voisins ont un pourtour net, des travées précises, mais une clarté de décalcification.

Généralement, de profil, le lunaire est toujours aplati, mais en forme de croissant, avec un prolongement antérieur et postérieur; il est plus sombre que les autres os. Parfois il affecte la forme en bissac; l'isthme qui réunit ces deux parties renflées est quelquefois si mince qu'il se fracture. L'os peut d'ailleurs ne pas montrer un aplatissement aussi marqué et présente tout de même un ou plusieurs traits

de fracture. C'est donc, comme on le voit, sous cet angle que nous apercevons les plus grandes modifications de forme. La malléabilité qu'il a acquise lui a permis de se déformer sous l'impulsion des pressions qu'il a à subir, car disposé au sommet du carpe il en est la clef de voûte; vers lui convergent toutes les forces, toutes les pressions exercées sur le carpe. Comprimé donc sur toutes ses faces articulaires et sollicité par la traction des ligaments, il s'est étendu vers les espaces libres, c'est-à-dire en avant et en arrière. Voilà pourquoi cet os allongé se laisse percevoir à la palpation du poignet sous formé de saillie.

Cet aspect radiographique est typique et permet d'écarter l'idée d'arthrite tuberculeuse à laquelle on pourrait parfois s'arrêter.

Nous voudrions, avant de terminer ce chapitre, parler d'une particularité que présente parfois le semi-lunaire et qui risquerait d'entraîner une erreur si l'on examinait trop superficiellement un cliché, à savoir: La présence possible d'une géode sur la facette scaphoïdienne que KUENTZ en 1923 a décrite et que certains pourraient confondre avec un lunaire pommelé. Il n'en est rien, puisque le sujet n'en éprouve aucun trouble, et que ce sont de véritables trouvailles de radiographie sans importance, le reste du carpe étant absolument normal.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Peu d'auteurs ont décrit les lésions du semi-lunaire ; c'est peut-être parce qu'on pratique assez peu l'extirpation de cet os. Toutefois GOLD et WINKELBAUER ayant étudié deux semi-lunaires atteints d'ostéite post-traumatique, ont trouvé à côté de l'ancien trait de fracture encore visible des zones d'os denses et sclérosées, et des zones d'ilots cartilagineux, des vestiges hémorragiques englobés dans un conjonctif fibreux et serré.

GUYE constate une nécrose centrale atteignant les trabécules et la moelle osseuse. Cette zone est entourée de tissu conjonctif fibrillaire avec une légère infiltration lymphocytaire. Il y a des ostéoclastes et des ostéoblastes. La capsule articulaire montre sa grande vascularisation.

Pour le seul os qui nous intéresse puisque notre premier malade n'a pas subi d'intervention, l'os fut extirpé par voie dorsale, la capsule n'étant pas altérée, la synoviale un peu congestionnée.

Macroscopiquement, la face supérieure présentait une cicatrice de fracture au delà de laquelle le cartilage faisait défaut. La face inférieure, très friable, s'était effritée au cours de l'extraction en menus fragments, il est probable que la surface cartilagineuse était fortement amincie pour avoir cédé sous la morsure de la pince. Le bord postérieur de l'os a été détruit au cours de l'extirpation et cependant

on n'a trouvé ni granulation ni caséification. L'os s'incurvait sous la pression des doigts.

Microscopiquement, les fragments du semi-lunaire examinés étaient constitués par du fibro-cartilage recouvrant du tissu spongieux, aux trabécules normales ; la moelle osseuse contenue dans ses mailles était en activité modérée et normale.

Les lésions siégeaient à la périphérie où l'on notait en un point un amincissement du cartilage qui englobait dans sa substance fondamentale des lacs sanguins anormaux.

Plus loin, le cartilage faisait défaut et sous un tissu fibreux l'on rencontrait des travées osseuses plus volumineuses, riches en ostéoblastes et l'on notait la présence de deux myéloplaxes en bordure de cet os en hyperplasie.

En résumé, hyperactivité d'un os spongieux avec lésions de destruction du cartilage, sans signes inflammatoires.

Il est permis, dans ce cas, puisque nous sommes en présence d'une fracture, peut-être d'ailleurs consécutive à la lésion de ramollissement et non primitive, de rapporter les lésions à l'ischémie après élongation ou obturation des vaisseaux contenus dans les ligaments radio-palmaires.

Ce ne sont pas là les seules lésions que l'on peut rencontrer dans la maladie de KIENBÖCK, la radiographie montrant des images diverses (os éburnés, os pommelés), mais il est fort probable que si l'on faisait l'étude anatomo-pathologique toutes les fois qu'on extirpe un semi-lunaire nos connaissances à ce sujet seraient plus étendues ou plus précises; on trouverait probablement des lésions bien différentes de celles que nous avons décrites plus haut. On arriverait à découvrir plus souvent un processus infectieux, car l'on incline trop facilement à attribuer aux traumatismes des lésions dont la cause est souvent inconnue, et la preuve serait faite que dans la semi-lunarite, il n'y a pas à envisager une pathogénie unique, mais des modes divers.

PATHOGENIE

Plusieurs théories tentent d'expliquer les troubles qui nous intéressent ici; cela prouve l'incertitude qui règne à cet égard. Au début l'explication donnée par l'auteur était simple puisqu'il y avait à l'origine de la dystrophie un traumatisme avéré. Mais actuellement, on reconnaît à l'origine de la dystrophie osseuse, d'après l'image radiologique, des processus pathogéniques divers. Après avoir fait une énumération des diverses théories avancées, nous ne chercherons pas à les concilier car elles s'opposent trop. Nous essaierons de montrer si elles n'auraient pas chacune leur part de vérité et si elles ne peuvent pas donner satisfaction en se contentant de s'appliquer à quelques cas au lieu de chercher à les embrasser tous.

Pourquoi vouloir expliquer selon un seul mode pathogénique une affection qui, cliniquement, est loin de se présenter avec la même uniformité? Nous l'avons vu : nous avons parfois affaire à un traumatisme au début; d'autres fois, il fait complètement défaut. Tantôt il y a un début brusque; tantôt les symptômes apparaissent petit à petit; dans certains cas le poignet est le siège d'une déformation manifeste; dans d'autres, au contraire, l'aspect reste normal. Enfin, parfois, il y a des signes d'inflammation, d'autres fois il n'y en a pas. On peut ainsi distinguer: 1° Une théorie traumatique; 2° Une théorie infectieuse; 3° Une théorie de facteurs constitutionnels,

1° *La théorie traumatique.*

La théorie traumatique est la plus ancienne; elle a aussi le plus de suffrages, KIENBÖCK, PREISER, GUYE, FRENKEL-TISSOT, dès le début, font jouer un rôle primordial au trauma qu'il est en général facile de découvrir dans les antécédents.

Cependant, il y aurait une nuance. HIRSCH, WOLLEMBERG, BRAUM, pensent qu'il y aurait fracture par compression, mal consolidée, avec ostéite fibreuse et nécrose kystique consécutive.

KIENBÖCK, lui, explique par une distorsion articulaire la déchirure des ligaments, la rupture vasculaire nutritive, d'où nutrition défectueuse du semi-lunaire et production d'un ramollissement atrophique.

Pour plus de lucidité, jetons un rapide coup d'œil sur la constitution anatomique et la vascularisation du semi-lunaire.

Cet os en forme de croissant aux pointes inférieures, antérieure et postérieure, est recouvert de cartilage sur ses quatre faces articulaires; il est situé à la voûte du carpe et reçoit les pressions imprimées au poignet. Il reçoit en avant le fort ligament radio-scapho-lunaire antérieur en forme d'étoile, et c'est par ce faisceau que lui parvient la presque totalité de sa vascularisation. En outre, sur sa face dorsale un ligament plus mince ne lui apporte que quelques rares vaisseaux.

Imaginons donc un sujet tombant sur la paume de la main. Il exécute un mouvement brusque qui met sa main en extension forcée. Le ligament antérieur est fortement distendu; les vaisseaux qu'il contient sont tirillés, ils se rompent ou s'oblitérent à la suite de l'élongation. Il va en résulter un manque total d'apport sanguin ou tout au moins un appauvrissement extrême. Le semi-lunaire va être le siège

de phénomènes de résorption et de nécrose en attendant qu'une vascularisation de secours s'établisse. Devenu fragile à l'extrême, il pourra à l'occasion d'un traumatisme même minime se rompre comme verre.

Cette hypothèse répond assurément à la réalité d'un assez grand nombre de cas où l'on voit d'abord un traumatisme bien net marquer le début des accidents. MOUTIER, dans la revue d'orthopédie en 1926 rappelle ce mécanisme avec de nombreux détails; TRUÉBA et RASPALL se rangent à côté de lui avec enthousiasme dans un article paru dans *Ars Medica*. Mais comment expliquer les lésions radiologiques des sujets qui n'accusent aucun traumatisme ? Nous savons bien qu'il est difficile de ne pas trouver dans la mémoire d'un sujet le souvenir d'une chute. Mais dans les antécédents immédiats, le malade nie toute violence: ou bien c'est au lendemain d'une chute qu'on trouve un scapuloïde pommelé ou opaque, chute à laquelle on ne peut pas loyalement attribuer les lésions. Eh bien, la théorie des micro-traumatismes va essayer de trouver son explication (MULLER). Les micro-traumatismes réunis engendrent, dit LÉRICHE, des réflexes d'axone; les troubles vaso-moteurs qui en résultent se traduisent objectivement par les aspects radiologiques que nous connaissons. Avec POLICARD il a expliqué comment un os peu ou mal vascularisé ne se raréfie pas, ne se résorbe pas, ne peut pas se pommeler, et ici ils ne sont plus d'accord avec KIENBÖCK. La raréfaction et la résorption osseuses sont toujours conditionnées par un phénomène vasculaire actif, la stase veineuse aboutissant à l'infiltration graineuse qui est chose toute différente. La maladie traumatique du semi-lunaire ne peut pas, dit-il, être une maladie de dévitalisation; c'est une maladie d'hypérhémie! Comment l'expliquer alors? Comme il l'a montré cliniquement et comme ALBERT l'a établi expérimenta-

lement, un grand nombre de traumatismes incapables de produire des fractures déclenchent un déséquilibre vasomoteur périphérique à la suite duquel on peut voir apparaître de l'œdème et de l'hyperhémie. Ces troubles peuvent être localisés ou diffus. Ils peuvent n'atteindre que la peau et les muscles. Ils peuvent aussi s'étendre aux os voisins. C'est alors que l'on voit apparaître l'ostéoporose traumatique dont le pommelage du scaphoïde et la maladie de KIENBÖCK ne sont que des cas particuliers de localisation à un seul os. Mais pourquoi les altérations se font-elles plutôt au niveau du semi-lunaire qu'au niveau d'un autre os du carpe? C'est peut-être là qu'il convient de tenir compte de la position du semi-lunaire au sommet du condyle carpien, position qui l'expose davantage aux traumatismes de toute nature. Mais nous pouvons lui faire une objection; comment arrive-t-il à expliquer les cas où il n'y a aucun traumatisme à incriminer? Pourquoi dans ces derniers cas les troubles osseux se contenteraient-ils de se localiser au semi-lunaire?

Pour expliquer notre deuxième observation nous nous rallions volontiers à la théorie de MOUCHET qui ne croit pas au rôle prédominant du traumatisme pour la production de cette fracture mais qui pense plutôt à une fracture pathologique préparée par un état spécial de l'os, peut-être comme LERICHE l'expose dans sa théorie.

MURCK-JANSEN au Congrès international d'orthopédie de Paris (3 octobre 1930), en raison de la situation spéciale du lunaire donne une explication personnelle ingénieuse et séduisante:

Ayant prélevé des fragments osseux sur le bord concave et sur le bord convexe de la colonne vertébrale d'un scoliotique, l'analyse lui révéla un pourcentage nettement supérieur en sels organiques du côté concave, c'est-à-dire du

côté soumis aux plus grandes pressions. La même augmentation se produit pour la substance colloïde de l'os. Mais elle est plus grande en proportion pour les sels anorganiques que pour la substance colloïde. On sait qu'une diminution de la pression entraîne non seulement un amincissement des éléments du squelette, mais encore une fragilité plus grande et une transparence plus considérable aux rayons X résultant de la décalcification.

Des recherches chimiques entreprises par l'auteur ont établi que l'augmentation de la pression fonctionnelle entraîne outre l'épaississement des éléments osseux une augmentation de leur teneur en sels calcaires qui peut s'élever à plus de dix pour cent du poids.

Cette hypothèse est séduisante, mais pourquoi, s'il y a un facteur mécanique qui entre en jeu, ne rencontre-t-on pas cette compression chez les sujets où l'on devrait la rencontrer à coup sûr? Tels, les ouvriers particulièrement exposés aux traumatismes du poignet, ceux qui manient les marteaux pneumatiques, les pioches mécaniques à défoncer les rues, perforatrices, etc... Bien plus, MURCK-JANSEN ne donne aucune preuve anatomo-clinique et les quelques pièces examinées par les autres auteurs se caractérisent par la nécrose autant que par la calcification.

Certains auteurs cependant ont refusé au traumatisme ce rôle étiologique primordial et ils ont vu dans la maladie de KIENBÖCK une infection; d'où la théorie infectieuse à laquelle nous rattacherons notre première observation.

2° Théorie infectieuse

Nous savons que LECÈNE et MOUCHET ont publié un cas de scaphoïdite tarsienne avec des signes microscopiques incontestables d'inflammation, les faisant conclure à une ostéomyélite larvée.

De plus, NOVE-JOSSERAND, et après lui MASSABUAU, MARCHAND et AIMES, ont trouvé des bacilles de Koch dans une maladie de KOHLER.

FROELICH pense que le pied plat des adolescents est une ostéomyélite larvée.

ROCHER et ROUDIL en 1931 ont fait connaître un cas de maladie de KIENBÖCK qui a fait suite dans un délai assez éloigné, il est vrai, à un phlegmon et ils pensent, à juste raison, que l'infection dans un cas d'ostéomyélite larvée peut se localiser au niveau du semi-lunaire.

Récemment BOTREAU, ROUSSEL et HUARD ont signalé à la Société Nationale de Chirurgie un cas de lunarite survenu au cours d'une fièvre de Malte ayant simulé une tumeur blanche du poignet et pour laquelle ils accusent le micrococcus mélitensis.

AXHAUSEN prétend que la maladie de KIENBÖCK est analogue à la maladie de KOHLER ou encore à la maladie de LEGG-PERTHES-CALVET, WALDESTRÖM:

Toutes seraient dues à des embolies microbiennes (microbes à virulence atténuée) qui provoquent des infarctus et des nécroses.

PAITRES pense de la même façon.

MONAT, JOHN WILKIE, HARDING, de Sheffield, sont partisans de la même hypothèse.

Or, dans notre cas (première observation), il s'agit d'une lésion dystrophique assez rare qui s'apparente à celle qui a été décrite au niveau du rachis sous le nom de « vertèbre d'ivoire »; ce cas nous paraît intéressant puisqu'il permet de calquer exactement l'origine de cette affection sur celle de la scaphoïdite tarsienne reconnue dans la très grande majorité des cas comme d'origine infectieuse, banale ou spécifique (Bacilles de Koch, d'Eberth).

Voici quelques faits que nous pourrions rapprocher de cette hypothèse :

PFEMISTER, BRUNSWIG et Louis GAY, de Chicago, ont publié un article sur les infections streptococciques des épiphysites et des os courts et leur rôle dans la maladie de KIENBÖCK. Il résulte de leurs travaux que sur six cas de maladie de KIENBÖCK ils auraient pu, dans quatre cas, obtenir des cultures positives ayant permis d'isoler un streptocoque.

Il est probable qu'un certain nombre de cas doivent s'expliquer par un processus infectieux.

Les germes qui provoquent cette embolie, soit qu'ils ne trouvent pas de conditions favorables à leur développement, soit qu'ils jouissent d'une virulence trop faible, ne vont pas laisser de traces d'infection, mais vont être la cause de véritables infarctus septiques, comme on en rencontre au niveau du rein, du poumon, du foie ou de la rate.

AXHAUSEN avait établi auparavant que le tissu osseux victime d'une nécrose aseptique est susceptible de se comprimer d'une façon anormale et pour le semi-lunaire c'est une embolie septique qui est à son avis à l'origine des troubles.

Dans notre première observation nous invoquons le même phénomène, car il est bien difficile de trouver une filiation plus nette d'accidents, plaie, infection de la plaie, lymphangite, symptômes d'arthrite du poignet et — à la radio — opacité du lunaire.

Alors, que s'est-il passé? Au cours de l'infection qui a eu la plaie de l'index comme porte d'entrée et qui s'est manifestée par de la lymphangite, des embolies microbiennes ont eu lieu dans les vaisseaux du tissu spongieux entraînant des infarctus et de la nécrose. Cette opacification ne pourrait-elle pas avoir pour origine un traumatisme ?

Disons tout de suite que notre malade a été catégorique; de plus, il est admis de tous que le traumatisme décalcifie les os. Cette décalcification peut être suivie il est vrai d'une recalcification plus ou moins active, mais elle n'atteint pas le degré d'hypercalcification que nous constatons dans le semi-lunaire en cause ou dans les cas de scaphoïdite tarsienne.

Au contraire, nous savons que dans les inflammations atténuées réveillant les réactions de défense, une hypercalcification n'est pas rare (maladie de PAGET, tuberculose rénale).

Quant à la décalcification des os voisins, elle s'explique de la même façon que dans les arthrites infectieuses où les os participant à la lésion perdent leurs sels: l'immobilité des articulations que la douleur paralyse ralentit à leur niveau les échanges et le métabolisme des sels de chaux comme l'ont montré les radiographies prises successivement et qui paraissent d'ailleurs d'autant plus claires que le lunaire est plus foncé.

Il est donc logique de rattacher notre cas à la théorie infectieuse. Cependant, une seule objection peut nous être opposée, et elle a sa valeur. Il est possible que l'opacification ait précédé l'histoire clinique récente. C'est possible, mais indémontrable.

Cette objection peut d'ailleurs être faite à tous les cas, quelle que soit la théorie à laquelle on se fonde pour les expliquer. Il faudrait pour la repousser prendre une radio de tous les sujets sains.

THÉORIE D'ORDRE CONSTITUTIONNEL

Puisque tous les cas de maladie de KIENBÖCK ne peuvent être expliqués par la théorie traumatique ou la théorie infectieuse, on a soulevé une autre théorie qui permet d'ex-

plier les cas de bi-latéralité. Les os, pour vivre, ont besoin d'être vascularisés, sans cela ils meurent. La véritable cause efficiente de la lunarite doit être dans certains cas la carence circulatoire qui entraîne une nécrose aseptique. Les troubles, ou anomalies de la vascularisation conditionnent certainement beaucoup plus de lésions qu'on ne le croit, qu'ils soient d'origine traumatique ou congénitale. N'est-il pas possible d'admettre que le semi-lunaire se trouve prédisposé congénitalement à faire de la malacie par anomalie vasculaire? Il conviendrait à ce sujet de voir par des injections vasculaires quelle est la vascularisation des os du carpe et si le semi-lunaire n'est pas plus particulièrement prédisposé à une anomalie de cet ordre.

ROCHER et ROUDIL ont vu sur un nouveau-né dont le système circulatoire était injecté, le carpe irrigué par de petites branches artérielles venues de la cubitale et de la radiale. Le semi-lunaire, os central, ne pourrait-il pas de par sa situation avoir une circulation assez précaire? sa vitalité étant diminuée, ainsi se constituerait la prédisposition de l'os à se laisser écraser et à faire de la nécrose. On peut de même, admettre qu'une infection se localise sur un os fragilisé à la suite d'un traumatisme, du fait d'une entorse qui rompt les fins vaisseaux nourriciers de l'os; ces conceptions pathogéniques se complètent et concordent. Les deux processus, infection et carence vasculaire, peuvent être associés ou dissociés pour produire la maladie de KIENBÖCK.

Il existe encore une *théorie endocrinienne*, mais on n'apporta jamais aucune preuve, on n'isola jamais un produit déterminé dont l'absence dans l'organisme se serait traduite par une compression du semi-lunaire. On se demande en outre pourquoi les effets de cette insuffisance se feraient sentir uniquement en un point aussi localisé sans occasion-

ner d'autres troubles osseux. CHRISTENSEN rapporte en 1925 un cas où les deux mains furent atteintes à quelques mois d'intervalle.

PARTCH rapporte aussi un cas. BLENKE insiste sur la fréquence des cas bilatéraux. RINGSTEDT a publié deux cas de bi-latéralité familiale. Comment donc expliquer les lésions dans ces cas? DESTUT disait, en parlant de l'ostéotrophie traumatique: « Ici, le terrain joue un grand rôle, le trauma n'est que l'épine qui détermine l'éclosion de la lésion, et celle-ci continue ensuite pour son propre compte ». Nous ne serions pas éloigné de croire à l'influence prépondérante dans certains cas d'un facteur constitutionnel; un facteur tel qu'un déséquilibre endocrinien peut être pris parfois en considération. Que l'on veuille bien se rappeler les travaux de LERICHE et FONTAINE sur les relations entre la calcémie et l'état des glandes parathyroïdes. En effet, l'adénome des glandes parathyroïdes se manifeste par des troubles endocriniens dont il résulte un ramollissement des os, ou maladie de RECKLINGHAUSEN. Malheureusement, dans ces cas, on n'a jamais noté de ramollissement du semi-lunaire.

Parmi toutes ces théories pas une ne résiste à la critique. Pourquoi ne pas en admettre plusieurs? Nous n'avons qu'à les admettre toutes, et, suivant les cas, nous appliquerons celle-ci ou celle-là.

Prenons par exemple le cas où le semi-lunaire a été lésé par une infection voisine; on peut bien admettre qu'il a été le siège d'une ostéomyélite larvée par une embolie microbienne. Le processus d'AXHAUSEN, s'il n'est pas capable d'embrasser tous les cas peut bien, cependant, donner une explication suffisante toutes les fois où il est impossible de rendre un traumatisme responsable.

Nous pouvons, pour notre deuxième observation, admettre la théorie de CAPIS des micro-traumatismes répétés qui produiraient la lésion en provoquant des déchirures ligamentaires ou vasculaires, ce qui est la théorie primitive de KIENBÖCK défendue par PRISER et BAUM. L'os dévitalisé et nécrosé aseptiquement pourrait par la suite se fracturer.

Le Docteur Simes nous communique une observation du Professeur ZANOLI RAFFAELE, chirurgien-chef de l'Institut Hospitalier de Santa-Corona à Piétraligure, parue dans le Bulletin de cet institut, donnant la statistique de 1933-34, p. 14.

Cette observation est tout particulièrement intéressante, car elle apporte un fait, en faveur de l'origine tuberculeuse de certaines maladies de KIENBÖCK, ce qui contribuerait à les rapprocher encore, comme le soutient le Docteur AIMES, de la scaphoïdite tarsienne, dont cet auteur a publié des cas d'origine nettement tuberculeuse.

III^e OBSERVATION

(due à l'obligeance du Professeur ZANOLI RAFFAELE,
de Piétraligure) (inédite)

Omati Chérubina, 10 ans; entrée le 11 octobre 1933 dans notre Institut, où elle est soignée pour tuberculose du genou.

Appareil pulmonaire: cliniquement et radiologiquement indemne.

Genou gauche tuméfié, indolore, rigide en extension.

Radiologiquement: décalcification intense à forme non destructive osseuse, mais à forme synoviale.

Réaction de Wassermann: négative.

Cutiréaction à la tuberculine: intensément positive.

Le 11 mars 1934, sans aucune cause occasionnelle apparente, est survenue une petite tuméfaction circonscrite, des dimensions d'une petite noix, sur la face dorsale de l'articulation radiocarpienne gauche, de consistance dure, élastique, douloureuse à la pression, recouverte de téguments d'aspect normal, mobile sur la tuméfaction. La tuméfaction est fixée et les mouvements du poignet sont fortement limités.

Première radiographie. — Appareil plâtré immobilisant le poignet. Le 1^{er} août 1934: A la sortie du plâtre, le poignet est moins tuméfié, il est toujours chaud, douloureux, à la palpation, les mouvements sont toujours réduits à quelques degrés. On renouvelle l'appareil plâtré.

Deuxième radiographie. — Le 9 novembre 1934: Poignet légèrement tuméfié, encore chaud, rigidité notable.

Troisième radiographie. — On renouvelle l'appareil plâtré.

Fin novembre 1934, la malade est encore en traitement.

DIAGNOSTIC

Nous avons fait remarquer déjà que l'interrogatoire du malade ainsi que l'investigation clinique ne permettait pas après l'examen d'un poignet, de conclure au diagnostic ferme de maladie de KIENBÖCK. Il n'y a qu'une radiographie qui nous donne la certitude du diagnostic: nous ne manquerons pas, au risque de nous méprendre, de passer à l'échec, surtout après un trauma, tout sujet atteint d'une affection quelconque du poignet.

Mais si le sujet vient immédiatement après un trauma, on se trouvera dans l'impossibilité de donner la moindre précision, même à l'aide d'une radiographie. On pensera dans les formes frustres à une simple entorse, mais alors dans les jours suivants la douleur s'atténue. Le malade peut ne venir consulter qu'après un temps plus ou moins long, guidé par la persistance ou l'accroissement des phénomènes douloureux et de l'impotence fonctionnelle. Nous penserons alors aux diverses affections du carpe ou de l'extrémité inférieure du radius.

Si les troubles douloureux sont nets, on croit à une lésion radiale. Le point maximum siège alors en arrière, c'est la fracture du bord postérieur du radius dite « de RHEA-BARTON »; ou à une luxation carpienne sub-totale, ou encore à une fracture du scaphoïde.

Dans la luxation sub-totale du carpe, rétro-lunaire on a une augmentation très nette du diamètre antéro-postérieur. On peut percevoir le semi-lunaire sous le tendon fléchisseur. Les troubles sensitifs sont fréquents par compression du nerf médian.

Dans la fracture du scaphoïde, la douleur est maxima dans la tabatière anatomique comblée par l'œdème.

On pourra penser encore à la luxation du grand os avec énucléation du semi-lunaire. Dans ce cas les mouvements sont très difficiles et réveillent des douleurs très violentes, l'axe de la main est sensiblement diminué et le semi-lunaire luxé fait en avant une saillie que l'on peut très bien confondre avec une saillie de semi-lunaire comprimé.

La luxation en arrière du grand os se caractérise par une déformation en dos de fourchette à la face dorsale du poignet produite par l'os luxé; on l'écarte facilement, surtout quand il n'y a pas énucléation du semi-lunaire.

S'il y a luxation du semi-lunaire, l'impotence fonctionnelle est complète, la main est comme enclouée. A une période plus avancée de la maladie on pourrait penser à une arthrite tuberculeuse, mais les lésions articulaires ne sont pas localisées au semi-lunaire.

Dans tous ces cas, la radioraphie nous montrera: soit un trait de fracture, soit la disparition des rapports normaux des diverses pièces du squelette carpien, soit enfin une décalcification des os avoisinants.

Si l'apparition des symptômes ne coïncide avec aucune violence, si les troubles ont fait leur apparition spontanément, on pourra penser à une origine infectieuse comme nous l'avons fait dans notre première observation.

Quand les phénomènes sont insidieux, il est légitime de penser au bacille de Koch; mais l'examen général ne permettra guère de trouver d'autres signes de tuberculose.

La palpation dans le cas de maladie de KIENBÖCK réveillera une douleur élective au niveau du semi-lunaire, et le reste du poignet sera absolument indolore. Dans une tumeur blanche, au contraire, il y aura plusieurs points douloureux, le gonflement des parties molles sera plus diffus; enfin et surtout, on retrouvera une adénopathie. Jusqu'à présent on n'a signalé aucun cas de syphilis à l'origine des lésions. On pourra faire la recherche de B.-W. qui sera généralement négative, confirmant ainsi les suppositions de la clinique. On écartera facilement le rhumatisme articulaire aigu avec sa fièvre élevée, son évolution rapide. Dans le rhumatisme chronique déformant l'affection est bi-latérale et d'autres articulations sont touchées.

Rappelons-nous qu'un simple examen clinique peut nous induire en erreur, le concours de la radio nous est indispensable pour mettre fin à un doute et porter un diagnostic absolument exact.

PRONOSTIC

Le pronostic est variable, essentiellement lié au traitement employé.

Nous considérerons trois cas, suivant que le sujet : n'a pas été traité, ou a subi un traitement médical, ou un traitement chirurgical.

1° *Le sujet n'a jamais été traité*

L'affection ayant débuté insidieusement le malade ne s'est pas préoccupé de cette gêne légère dans les mouvements, ni de cette douleur supportable. Dans ce cas, le pronostic n'est guère favorable. Peu à peu, malgré des rémissions passagères les troubles réapparaissent ou persistent et s'aggravent. Les mouvements perdent progressivement leur amplitude et la gêne ressentie rend le travail impossible. C'est alors seulement, malgré une certaine adaptation des sujets à leur affection, que ces sujets viennent consulter, plusieurs années parfois après le début.

On constate de graves altérations du semi-lunaire ; le carpe plus ou moins enkylosé est le siège d'arthrite chronique. La douleur est vive dans toute l'articulation bloquée, les forces ont considérablement diminué. L'aplatissement du semi-lunaire a entraîné la déformation du poignet ; l'incapacité permanente du travail serait pour DUDAN, de *vingt pour cent* en moyenne.

Jamais en régression, l'affection suit une marche ascen-

dante, donnant au pronostic une note sombre pour l'avenir fonctionnel de l'articulation.

2° Le sujet a été soumis à un traitement médical

Plus souvent, heureusement, le sujet ayant consulté plus tôt parce que les troubles ont apparu après un traumatisme net a été soumis à un traitement médical conservateur consistant en immobilisation par appareil plâtré, poignet de cuir, air chaud ou radiations. Son cas avait été étiqueté peut-être entorse; mais cependant, suivi par un médecin il a ensuite, devant l'amélioration peu sensible du traitement par immobilisation été passé à l'écran et secondairement le diagnostic a été posé.

Les douleurs ont cédé au cours des séances d'application d'air chaud et l'ampliation des mouvements s'est légèrement accrue. La gêne persiste encore un peu et la douleur n'apparaît que dans les mouvements forcés.

Pour peu que le travail devienne plus pénible, les troubles réapparaissent et ces sujets en arrivent à avoir une diminution permanente de leur capacité professionnelle.

3° Le sujet s'est soumis à un traitement chirurgical

En dernier lieu, nous trouvons les opérés qui ont subi: ou l'extirpation du lunaire ou le curettage, ou l'extirpation suivie de transplantation osseuse. Ils ont éprouvé immédiatement la cessation des douleurs. Les mouvements reprennent vite leur amplitude normale, le travail peut être repris, et bon nombre d'auteurs s'accordent à dire que c'est le seul traitement donnant des résultats satisfaisants et définitifs.

TRAITEMENT

Actuellement, il y a deux traitements de la maladie de KIENBÖCK :

1° Un traitement *médical*;

2° Un traitement *chirurgical*.

La littérature médicale rapporte encore trop peu de cas pour que l'on puisse porter un jugement exact sur leur valeur respective. Nous donnerons avant de rapporter l'opinion des auteurs les plus compétents un aperçu de la conduite à tenir dans les cas les plus habituellement rencontrés.

Dans un premier cas, le sujet a subi un traumatisme du poignet, douleur, gonflement, impotence; on fait un cliché: rien ne paraît anormal. On applique le traitement habituel des entorses, repos, massages, air chaud, diathermie. Tout revient dans l'ordre au bout de quelques jours.

Dans un deuxième cas, après un traumatisme où, pour une raison inconnue, les douleurs persistent, des mouvements de plus en plus réduits amènent le malade chez le médecin. Que va-t-on faire? Des massages précoces comme certains auteurs le conseillent? Non. LERICHE s'y oppose à juste titre. (Pseudarthrose invalidité 18 %.) Immobiliser dans un plâtre ou poignet de cuir? Si l'affection est à son début, on peut essayer, mais pour RITTER on n'immobiliserait jamais suffisamment. Nous conseillons, bien que

SCHMECKE soit un adversaire absolu de l'intervention sanglante, le traitement chirurgical. Pourquoi? Parce que les phénomènes douloureux disparaissent au bout de quelques jours; parce que la force musculaire redevient normale rendant aux muscles leur volume et leur tonicité antérieurs; parce que les déformations du carpe s'arrêtent et que le travail peut être repris? C'est l'opinion de DUDAN (*Revue Médicale de la Suisse Romande*, 1923). Cet auteur rapporte douze observations. Sur ces douze, onze ont été traitées par l'immobilisation et tous ont gardé une certaine incapacité plusieurs années après. Un seul a été opéré, il a gardé durant cinquante jours une incapacité absolue, pendant six mois, une incapacité de 50 %, puis recouvrit la valeur fonctionnelle de son poignet. Malheureusement il fut perdu de vue.

BÉHERARD publie quatre cas opérés, dont trois d'extirpation du lunaire ayant donné deux résultats médiocres et une amélioration lente. Dans le dernier cas, il a fait un curettage qui lui a donné un résultat rapide et excellent.

FONTAINE après extirpation a obtenu dans un cas un résultat appréciable.

LASSERRE, également, obtint la sédation de la douleur et une récupération presque complète des mouvements.

MULLER conserverait la coque du lunaire, obtenant des résultats aussi bons que dans l'extirpation totale.

RINGSTED aurait, avec succès, fait suivre son extirpation de transplantation osseuse. A la suite, JACQUET, de Genève, fit une greffe aponévrotique que MOUCHET juge superflue.

FOUCAULT, dans une belle observation rapportée par MOUCHET à la Société Nationale de Chirurgie dans sa séance du 1^{er} mars, raconte qu'au bout de deux mois son malade avait retrouvé l'intégrité presque complète des mouvements de son poignet.

Dans un cas d'ostéomyélite larvée, MUTEL rapporte que les troubles fonctionnels bien améliorés par l'extirpation du lunaire avaient encore été accrus par la physiothérapie.

Comme on le voit par ces nombreux exemples, et malgré la forte statistique de BLENKE, de Magdebourg, qui dans quarante-trois cas personnels n'a jamais pratiqué d'intervention (traitement symptomatique au stade aigu, puis après disparition des douleurs, bracelet de cuir), et a cependant obtenu des résultats sensibles, il nous paraît logique de pratiquer l'extirpation.

D'après les résultats obtenus ce procédé ne doit pas souffrir d'exception. Une intéressante statistique de ROSTOCH, de Bochum, nous édifie amplement sur ses avantages. Il a vu cinquante-huit cas, il en a opéré vingt-un par l'extirpation, il en a traité trente-sept par le traitement conservateur. Les cas opérés laissent au malade une incapacité de sept pour cent; les cas non opérés laissent au malade une incapacité de vingt pour cent. Comme logiquement l'auteur n'a dû opérer que les cas les plus sérieux, nous pouvons apprécier l'avantage du traitement chirurgical.

Deux méthodes s'offrent à notre choix :

1° *L'extirpation partielle*, telle que la préconise MULLER; on se contente d'enlever les parties osseuses nécrosées avec la pince ou la curette, en laissant subsister la partie intacte;

2° *L'extirpation totale*, qui aurait plus d'adeptes, est recommandée par KIENBÖCK, FRENKEL, TISSOT, GUYE, SONNTAG, DUDAN, MOUCHET. On préserve ainsi les osselets d'un voisinage dangereux.

Ce ne sera seulement que lorsque le malade refuse l'opération que nous devrons à regret nous résigner à l'immobilisation par un plâtre d'abord, par un bracelet de cuir ensuite.

L'extirpation ne saurait avoir la prétention de rendre au poignet tous ses mouvements, étant donné surtout que cette opération est forcément tardive, mais elle amène et immédiatement une disparition des douleurs dont le malade vous saura toujours gré et une récupération fonctionnelle tardive quasi-intégrale. Les cas légers observés tout-à-fait au début devront être l'objet d'un traitement conservateur. L'intervention ne sera pas indiquée chez les sujets dont la nécrose du lunaire trop ancienne aura déterminé des altérations d'arthrite déformante du poignet. La voie d'accès à laquelle on a recours est la voie dorsale, c'est celle qu'ont employée MUTEL, LASSERRE, FOUCAULT; il n'est pas douteux que dans ces cas d'extirpation du lunaire non déplacé, l'accord ne soit complet entre les chirurgiens pour faire l'incision dorsale du carpe.

Avant de terminer ce chapitre, nous n'aurions garde de signaler la sympathectomie périhumérale comme la préconise après l'avoir pratiquée dans plusieurs cas avec succès LERICHE (*Strasbourg Médical* du 5 décembre 1929).

» Nous pouvons légitimement nous étonner », dit NADAUD, « qu'une opération qui se propose d'influencer la vaso-motricité dans le sens vaso-constriction soit précisément celle dont nous pouvons supposer qu'elle exerce une vaso-constriction ». Et POLICARD, collaborateur de LERICHE, répond: « Vaso-motricité, vaso-dilatation, vaso-constriction sont encore mal connues. Leur action et leurs effets sont parfois inattendus et contradictoires. Tout est fait pour que l'on ait une vaso-dilatation et l'on obtient une vaso-constriction. Devant une pareille incertitude, il nous paraît plus légitime de pratiquer l'extirpation du semi-lunaire, de préférence à la sympathectomie périhumérale, puisque les auteurs qui l'ont pratiquée n'ont eu avec leurs malades qu'à se louer de cette intervention ».

CONCLUSIONS

La condensation du semi-lunaire connue avant l'ère de la radiographie par les anatomistes allemands a été décrite pour la première fois par KIENBÖCK en 1910. C'est une affection rare mais non exceptionnelle, frappant les adultes; elle est quelquefois bilatérale et peut présenter un caractère familial.

I. — Elle est caractérisée par une image radiologique d'opacification plus ou moins régulière, localisée au semi-lunaire.

II. — Souvent attribuée à un traumatisme net (définition de KIENBÖCK) ou à des micro-traumatismes, l'anamnèse ne révèle parfois aucune trace de violence.

III. — Des examens histo-pathologiques ont montré dans quelques cas des lésions d'ostéite qui sont la preuve d'une dystrophie d'origine infectieuse.

IV. — D'autres hypothèses étiologiques et pathogéniques en contradiction avec la clinique nous permettent d'en inférer qu'il y a d'autres facteurs inconnus encore, capables de produire cette affection.

V. — Les débuts insidieux et confus, les signes cliniques non spécifiques peuvent induire en erreur. Une radiographie comparative des deux poignets avec l'aspect caractéristique des lésions permettra seule un diagnostic exact.

VI. — L'immobilisation dans un appareil plâtré, ou la mise en place d'un bracelet de cuir soulage le malade, mais l'amélioration est temporaire; il persiste toujours une douleur et une limitation des mouvements, des lésions d'arthrite déformante peuvent se développer faisant de ces malades de véritables infirmes.

VII. — L'intervention chirurgicale, résection partielle ou curettage, ou l'extirpation totale, sera le traitement de choix qui, seul, donne un résultat satisfaisant et durable.

RADIOGRAPHIES





1^{re} OBSERVATION (1^{re} fig.). — Radiographie de face du poignet droit.
On aperçoit nettement un semi-lunaire opaque et déformé se
détachant au milieu d'un carpe décalcifié.



1^{re} OBSERVATION (2^e fig.). — Vue de profil. Le semi-lunaire sombre et aplati, tranche sur l'image des os du carpe décalcifié.



2° OBSERVATION (1^{re} fig.). — Poignet gauche.
Radiographie de profil.



2^e OBSERVATION (2^e fig). — Radiographie du poignet gauche.
Vue de face.



3^e OBSERVATION (1^{re} radiographie). Appareil plâtre immobilisant
le poignet.



3^e OBSERVATION (2^e radiographie). — Poginet légèrement tuméfié,
encore chaud, rigidité notable.



3^e OBSERVATION (3^e radiographie). — On renouvelle l'appareil plâtré.

BIBLIOGRAPHIE

- AIMES et PARÈS. — Condensation du semi-lunaire. *Revue d'Orthopédie*, 1934.
- ARÈNE et BEC. — A propos de la maladie de Kienböck (*Cahiers de pratique médico-chirurgicale* n° 8, 15 octobre 1928; p. 14).
- AXHAUSEN. — Nicht Malacis sonder nekrose des os lunatum carpi. (*Arch. f. Klin. Chir.*, 1924, p. 26).
- Traumatic nekrosis of semi-lunar bone. (*Monat F. Nerf*, oct. 1928, n° 329).
- BAUM. — Sur l'affection traumatique du semi-lunaire (*Beitrag Z. Klin. Chir.* Novembre 1913, vol. 93).
- BAETZNER (W.). — Lunatum Malacie und Unfall. (*Med. Klin.*, 25-1475, sept. 10 1929.)
- BELOT. — *Revue d'Orthopédie*, oct. 1932, pp. 551-557.
- BEHREND. — Surgical treatment of necrosis of the semi-lunar bone. (*Zent. f. Chir.*, 28 juillet 1928, p. 1875).
- BÉRARD. — Soc. de Chir. de Lyon (*Lyon-Chirurg.*, 1^{er} janvier 1920).
- BERNARD. — Des ostéites condensantes à étiologie inconnue (Thèse Paris 1929).
- BLAINE (E.-S.). — Lunate Osteomalacia (*J. A. M. A.*-96-492 Febr. 14, 1931).
- BLAU. — *Deutsche Zeitschrift f. Chir.*, vol. 72, 1904, p. 445.
- BLÉNKE (A.). — (*Arch. Chirurgie scandinavica* 1930, tome LXVII).
- La nécrose du semi-lunaire et ses rapports avec l'accident
- Contribution supplémentaire à l'étude de la nécrose du semi-lunaire. (*Arch. fur orthopädische in unfall chir.*, T. xxx, février 1932, pp. 122, 209).
- BOTREAU-ROUSSEL et HUARD. — Lunarite probablement mélitococcique ayant simulé une tumeur blanche. (Soc. de Chir., 25 nov. 1931).

- BRAM (A.). — Nature and pathogenesis of necrosis of semi-lunar bone (Kienböck Preiser's disease (*Polska-Gaz* le K. 9, 953, 30 nov. 1930).
- BRANDIS. — Maladie du semi-lunaire. (*Med. Klin.* on xxiv, n° 14, 5 août 1928).
- Synovite tendineuse ou malacie du semi-lunaire. (*Med. Klin.*, n° 14, 2 avril 1928).
- BRUCHHOLZ. — Ueber doppel seitige lunatum malacie. (*Deutsche Zeitschrift f. Chir.*, 223, 297, 308, 1939).
- BUCHMANN (J.). — Traumatic osteoporosis of carpal bones. (*Ann. Surg.*, 87-892/910, juin 1928).
- BUMM. — Ostéomyélite tardive du semi-lunaire. (Réunion des Chirurgiens du N.-O. allemand, juin 1913).
- BUREAU. — Atrophie traumatique du semi-lunaire, Maladie de Kienböck. (Soc. des Sciences Méd. de Clermont-Ferrand, séance du 26 mars 1930).
- BUTLER (W.-S.). — Lunate osteomalacia (*Canada. M.A.J.* 26-710-711, juin 1932).
- CARY (N.-A.) et BERNARD (L.). — Kienböck's disease compression osteitis of semi-lunar bone of wrist, report of cases. (*California and West Med.* 34 et 36-40, janvier 1931).
- CASTAY. — Ostéite raréfiante du semi-lunaire. (*Arch. Méd. et de Pharm. militaire*, tome 89, n° 1 juillet 1928).
- CHRISTENSEN. — Ostéomalacie du semi-lunaire (*Hosp. Copenhagen A* 68, n° 5, 5 févr. 1925).
- CHRISTENSEN (L.). — A case of Kienböck's disease (*Hos. Tid. optique*, 1925, p. 107).
- CHAPUT et VAILLAN. — Etude radiographique sur les traumatismes du carpe. (*Revue d'orthopédie*, 1913, pp. 227, 241).
- COMBIER et MURARD. — Maladie de Koeler-Mouchet au niveau du semi-lunaire. (Soc. Chir., 14 déc. 1927, n° 34).
- CORRET. — Un cas de maladie du semi-lunaire. (*Revue Méd. de l'Est*, 61-278-279, 1^{er} avril 1933).
- COUSIN. — Thèse Lyon, 1897.
- DELBET. (*Bull. Soc. de Chirurgie*, Mars 1908, pp. 377, 481).
- DE NOBÈLE. — Maladie de Kienböck (Soc. Belge de Physiothérapie, séance du 29 mars 1931).
- DESPLATS et DUPAS. — Résultats thérapeutiques obtenus par l'irradiation des régions surrénales dans l'ostéoporose douloureuse post-traumatique. (Soc. méd. et anatomoclinique de Lille, 15 mars 1930).
- DESTOT. — Fracture du semi-lunaire. (*Paris Médical*, 1914).
- DUBS. — Traumatic softening of semi-lunar bone. (*Sch. Med. Woch.*, 25 juin 1927, p. 627).
- DUCOURTHIEL (P.). — Lésions du semi-lunaire. (*Rev. de Chir.*, 1927, p. 328).

- DUDAN. — Ramollissement du semi-lunaire du carpe et ses conséquences pratiques. (*Rev. méd. de la Suisse Romande*, 1923, pp. 656, 667, 726, 754).
- Ostéomalacie traumatique du semi-lunaire. (*Rev. Méd. de la Suisse Romande*, L.E. 43, n° 10, octobre 1923).
- DUJARRIER. — (*Bull. et Mem. de la Soc. de Chir.*, décembre 1921, p. 1404).
- EBERMAYER. — Lésions isolées des os du poignet. (Fortschritte auf dens. Gebiete der Roentgenstrahlen, 1908, vol. 12, pp. 1 à 22).
- ENGELHARDT. — Lunatum malacie eine Berufskrankheit. (*Med. Klin.*, 26, 285, 21 février 1930).
- ESAU (P.). — Malakie im carpus bei spinalen Erkrankungen. (*Zentralbl. f. Chir.*, 55, 1803-1804, 21 juillet 1928).
- FINSTERER. — (*Beit Z. Klin. Chir.*, 1909, vol. 64, pp. 85 à 121).
- FLORESCO. — (*Presse Méd.*, 29 décembre 1928).
- FONTAINE. — A propos de l'atrophie traumatique du semi-lunaire. Maladie de Kienböck. (*Rev. des Chir.*, 1925, p. 765; LXIII, n° 10).
- FRENKEL-TISSOT. — La question des troubles de nutrition du semi-lunaire d'origine traumatique. (Fort auf dem Gebiete der Roentgenstr., 1914, vol. 21). (Thèse de Zurich, 1914).
- FRUCHAUD. — *Annales d'anatomie pathol.*, 1929, p. 996.
- FROELICH. — Quatre cas d'ostéose éburnante de Putti ou os marmoreen des Allemands. (*Rev. d'Orth.*, 1929, n° 1).
- GALLOIS et TAPIOT. — Lacunes du semi-lunaire. (*Lyon Méd.*, janv. 1923, p. 444).
- GAULIER. — Thèse Lyon 1912.
- GILLIERS (C.-L.). — Kienböck's disease of semi-lunar bone of wrist. (*Aur J. Roentgen*, 30 I, 7 juillet 1933).
- GOLD WINKELBAUER. — Constatations microscopiques dans la nécrose du semi-lunaire. (Maladie de Kienböck. *Arch. f. Klin. Chir.*, tome 146 F 2-3, 12 juin, p. 510).
- GOLDSMITH. — Kienböck's disease of semi-lunar bone (*Ann. of surg.*, vol. LXXI, n° 4, avril 1925).
- GRUBER. — *Virchows Arch.* 1877, T. 69, p. 391.
- GUYE. — Das kompressionsbruch und die traumatische Erweichung des Mondbeins. (*Deutsche Zeitsch. f. Ch.*, 191).
- HENDERSON. — Chronic osteitis of the semi-lunar bone. (Kienböck's disease *J. of bone and J. Surg.*, 1926, p. 504).
- HÉRING. — *Zentralblatt für Chir.* 1907, LXXXVI, p. 135.
- Sur l'ostéomalacie du semi-lunaire. (*Zent. für Chir.*, A 51, n° 11, 15 mars 1924).
- HERCIREY. — Zur frage der Mondbein malakie. (*Zent. f. Chir.*, 1924, p. 505).

- HERZENBERG. — Diseases and injuries of carpal bones. (*J. M. A. South Africa*, 5 481-482, 8 août 1931).
- HIRSCH. — *Deutsche Zeitsch f. Chir.*, 1907, T. 86, p. 135. — *Fort sch. a. d. gebiete d. Roentg.*, 1910, V. 16, p. 221.
- HOUZEL. — Scaphoïde carpien pommelé. (*Bull. Méd. de la Soc. Nat. de Chir.*, Paris, 22 mars 1926, p. 518).
- HÜLNE. — T. Histologische Befunde bei der sogennanten lunatum malakie and der zweiten Kohler's krankheit (*Beitz Klin. Chir.*, 1924, n° 226).
- Ostéomalacie traumatique du semi-lunaire. (*Brein's Beit zur Klin. Chir.*, T. 132, janv. 1 1924).
- HULTEN. — Maladie de Kienböck. (*Acte Radiol.*, 1928, p. 155).
- JACQUET (H.). — Scap. carp. pommelé douloureux rés. opératoire. (*R. d'Orthopédie*, novembre 1929, p. 513).
- JAROSCHY. — La soi-disant maladie du semi-lunaire. (*Brun's Beit Klin. Chir.*, T. CXLIII, Fasc. 1528).
- JEANNE et MOFUCHET. — Cong. Franç. de Chir. Oct. 1919.
- KESSEL. — Case of bilateral Kienböck's disease. (*Clin. narz-ruch.* 275-282, July-September 1931).
- KIENBÖCK. — Über traumatische malacie der mondbeins und ihre V. ol. gezustande. (*Fort. a. d. gebiete d. Roentgenstrahle* 16 1510, p. 77).
- KUENTZ. — Les Géodes du semi-lunaire. Thèse Lyon, 1903.
- KURLANDER. — Chronic osteitis of semi-lunar bone (Kienböck's disease). (*Ohio Etat Med. J.* avril 1927, p. 303).
- LASSERRE. — Malacie du semi-lunaire. Extirpation. (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, 10 mai 1932).
- LECÈNE et MOUCHET. — La scaphoïdite tarsienne des jeunes enfants. (*Soc. de Chir.* 1924, p. 193).
- LERICHE et FONTAINE. — Contribution à l'étude de la maladie de Kienböck. Son traitement par la sympathectomie péri-humérale. (*Strasbourg Médical* du 5 décembre 1929).
- Ostéoporoses douloureuses post-traumatiques. (*P. M.*, tome xxxviii, n° 37, 153, p. 617, 16 fig.).
- LERICHE et POLICARD. — Physiologie normale et pathologie de l'os. (Masson, éditeur).
- LILIENFELD. — *Fortch a. d. Geb. der Roentg.* 1908, vol. 13, pp. 133-141.
- VON DER LERIDEN. — Malacia of semi-lunar bone. Nederld. Tij-U-Gen. Haarlem, 1925, n° 2049).
- LLAMBIAS (A.). — Malacia post-traumatica del carpo. (*Rev. Chir. Buenos-Aires*, 10, 189/196, février 1931).
- MALONE (L.-A.). — Post traumatic. Cystic disease of carpal bone. (*A.M. J. Roentgenol* 29, 612-616, mai 1933).
- MARCHAND. — La scaphoïdite tarsienne des jeunes gens. Thèse Paris, 1923.

- MAYEL (L.). — Barème pour l'évaluation sommaire de l'incapacité partielle permanente résultant des accidents du travail. 3^e Ed., p. 78).
- MALLET-GUY (P.). — Opacité radiographique du semi-lunaire dans un cas de luxation ancienne. (*Lyon Chir.*, tome xxviii, n^o 4, juillet-août 1931, p. 517).
- MASINI. — Maladie de Köhler-Mouchet (*B. et M. de la soc. de Marseille*, N. B. mars 1928).
- Un cas de maladie de Köhler au niveau du semi-lunaire. (*B. et M. de la Sect. Chir. de Paris*, 20 avril 1928).
- MASSABUAU et MARCHAND. — La scaphoïdite tarsienne peut être de nature tuberculeuse. (*Rev. Orthop.*, janv. 1929, p. 32).
- MICHEL et MORIN. — Un appareil de mesure de mouvement de rotation du poignet (*Marseille Méd.*, 15 sept. 1928).
- MICHON. — A propos d'une fracture du scaphoïde carpien d'apparence spontanée. Rapport de Mouchet. (*Soc. de Chir.*, 18 mars 1931).
- MONAT (T.-B.). — Wilkie (I.). and Harding (H.-E.). — Isolated fracture and Kienböck's disease. (*Brit. J. Surg.*, 19: 577/592, April 1932).
- MOUCHET. — Fractures anciennes du semi-lunaire. (*B. et M. de la Soc. Nat. de Chir.*, 30 octobre 1918, p. 1684).
- Rapport sur deux cas de fractures du semi-lunaire présenté par Moreau. (*Soc. de Chir.*, 1^{er} mars 1932, p. 302).
- MOUCHET et PILATTE. — *Rev. d'Orthop.*, 1919, p. 521.
- MOUCHET et PICHAT. — Semi-lunaire pommelé ou kystique après traumatisme. (*B. et M. de la Soc. Nat. de Chir.*, 20 février 1926).
- MONTAGNE et HUARD. — Traumatisme complexe du coude et du poignet avec luxation non réduite du semi-lunaire en avant. Opacité radiologique de cet osselet.
- MOUTIER. — Fracture par ramollissement du semi-lunaire. (*Rev. d'Orthop.*, 1926, pp. 231/237).
- MULLER. — Über Erweichung und Verdichtung des os lunatum eine typische Erkrankung der Handgelenkes. (*Beitrag zur Klinische Chir.*, 1920, T. 119, p. 664.)
- MURCK JANSEN. — La compression du semi-lunaire caractéristique. (Premier Congrès de la Soc. Internationale d'Orthopédie. Paris, 1930).
- MUTEL et GÉRARD. — Au sujet de la pathogénie des malacies post-traumatiques du carpe. (*Rev. Orthop.*, 1930, pp. 531/537).
- Les malacies post-traumatiques du carpe dans les accidents du travail. (*Bull. Chir. des Acc. du Travail*, n^o 41, juin 1930, pp. 1 et 2).
- NADAUD. — A propos de deux cas d'ostéomalacie de Kienböck. (*Soc. Méd. du Haut-Rhin*, 1926).

NADAUD (I.). — Thèse Lyon 1929.

NADAUD et THUET. — *Journal de radiologie et d'électrologie*, avril 1928.

NOBÈLE (J. de). — Considérations sur certaines lésions de l'os semi-lunaire. (*Rev. Belge de Soc. Méd.*, n° 3, p. 255-262, mars 1931).

OLIVARES. — Les opérations de la maladie de Kienböck. (*Actas de la Soc. de cirugía de Madrid*. T. I, Fasc. III, avril-juin 1932).

— Un cas de maladie de Kienböck. (*Revista de cirugía de Barcelona*, T. III, n° 16, avril 1932).

OLLER. — La afeccion de Kienböck como accidente del trabajo. (*Prograssos de la clinica*, n° 39, pp. 181/183, mars 1931).

OLTRAMARE. — La maladie de Kienböck. (*Rev. Méd. de la Suisse Romande*, An. LIII, n° VII, 10 juin 1933).

OREY. — Cinq cas de la maladie de Kienböck. (*Arch. Franco-Belges de Chir.*, oct. 1926, p. 869).

ORY. — Maladie de Kienböck. (*Arch. Franco-Belges de Chir.* A 24, n° 10, oct. 1926).

ORY, HEURARD, MAFFEL, GLORIEUX et KAISIN. — Maladie de Kienböck. (*Bruxelles Méd.*, 1927, p. 334).

PAITRE. — De quelques lésions traumatiques du carpe en marge des données classiques. (*Archives de Méd. et de Pharmacie Militaires*, T. 83, n° 5, novembre 1925).

PARTSCH (F.). — Treatment of necrosis of the semi-lunar bone. (*Zent. f. Chir.*, 26 mai 1928, p. 1286).

PATTERSON (W.-J.). — Case of Kienböck's disease (*Canadian M. A. J.*, 25/77, July 1931).

PFAB (B.) et F. ZOLLNER. — Zur Pathologie der Handgelenkverletzungen Navicularrefracturen. Pseudarthrosen mit Cystenbildung Lunatum luxationen. Lunatummalakie. (*Deutsche Zeitschrift Chir.*, 233-355-386, 1931).

PFAB-SCHOSSERER. — Contribution clinique et thérapeutique aux traumatismes et aux affections du semi-lunaire et du scaphoïde. (*Deutsche Zeit f. Chir.*, T. 216, F. S. 6, juin 1929).

PFORRINGER. — Fortsch. a. d. Geb. d. Roentg. Vol. 19, pp. 62, 72.

PHIEMISTER D.-B. BRUNSWIG et L. DAY. — Streptococcal infection of epiphyse and short bones. Their relation to Kohler's disease of the tarsal navicular Leg-Perthes disease and Kienböck's disease of lunatum. (*J.A.M.* a. 95: de 995 à 1002, 4 octobre 1930).

PICOT. — Sur un cas de maladie de Kienböck. (*Bull. Méd. de la Soc. de Méd. militaire française*, n° 4 et 5, 19 avril 1928).

PIGEON et LOUSTRIC. — Malacie traumatique (Maladie de Kienböck). (*Arch. Franco-Belges de Chir.* Décembre 1926, p. 1051).

POLICARD. — *Presse Médicale* du 10 octobre 1928, p. 1282.

- POLICARD et LERICHE. — Les problèmes que pose la pathologie osseuse.
- PORRO (N.). — Sulla sindrome malacia del semi-lunare (Morbo di Kienböck). (*Arch. di radiol.*, 690-712, juillet-octob. 1930).
- PREISER-FORT. — *A d. Gab. d. Roentgenstr.* 1911. T. VII, pp. 360/363.
- QUERVAIN (de). — *Monatschr. f. Unfall* 1902, vol. ix, p. 65.
- RICHE. — Thèse Bordeaux 1932.
- RICHES (E.-W.). — Case of Kienböck's disease. Ultimate recovery without operative treatment. (*Lancet* 2, pp. 1189, 1190, 7 décembre 1929).
- RINGSTED. — Maladie de Kienböck bilatérale chez deux frères. (*Act. Chir. Scand.*, Fasc. 2; 3 fév. 1932).
- Two brothers with bilateral Kienböck's disease. (*Ugesk F. Paeger* 93. 480, avril 1931).
- ROCHER. — Réunion d'Orthopédie et de Chirurgie de l'appareil moteur de Bordeaux et du Sud-Ouest, 26 mai 1931).
- ROCHER et ROUDIL. — Un cas de maladie de Kienböck. (Réunion d'Orthopédie et de Chir. de l'appareil moteur de Bordeaux. Séance du 22 janvier 1931).
- Réunion d'Orthopédie et de Chirurgie de l'appareil moteur de Bordeaux et du Sud-Ouest, 26 mai 1931).
- Deux cas de maladie du semi-lunaire. (*Gaz. Méd. du S.-O.*, 15 mai 1932).
- THOMAS. — Thèse Nancy 1930.
- UNDINE (C.-T.). — Chronic osteitis of semi-lunar bone. (*Lancet*, 1^{er} août 1928, p. 340).
- VON VALKENBURG (F.-W.). — Kienböck's disease. (*Minn. Med. March.*, 1928, p. 181).
- VONA. — Aseptic necrosis of semi-lunar bone (Casoplek EESK. Pratt 1925, p. 985).
- VIALLET. — *Dauphiné Méd.* 1911, pp. 9 à 13.
- VIETTI (M.). — Kienböck's disease. (*Arch. di radiog. J. F.* 1927, p. 122).
- VOSHELL. — Kienböck's disease report of case. (*South. M. J.* 23, pp. 221 à 223, avril 1930).
- WEBB. — Maladie de Kienböck de l'os semi-lunaire. (*Ann. of Surg.* Vol. LXXXIV, n° 6, nov. 1926).
- Kienböck's disease of the semi-lunar bone. (*Ann. of Surg.* 1926, p. 762).
- WAGNER. — Lunatummalakie bei electrischen unfall. (*Arch. f. Klim. Chir.*, 170: 483/487, 1932).
- WEIN (K.) et VERDERSEITIGE. — Malakie des os lunatum. (*Wien. Med. Woch.*, 1926, p. 522).
- WIEDHOFF. — Extirpation of os lunatum im malacia. (*Deutsch f. Chir.* 235: 384/387, 1932).

- WETTE (W.). — Ostéomalacie du semi-lunaire. (*Monat. f. Unfall.* oct. 1928, n° 336).
- WINKELBAUER (A.). — Microscopical findering in necrosis (Kienböck's ostoemalacia. *Arch. f. Klin. Chir.*, 1927, p. 510).
- WOLFF. — *Deutsch. Zeitsch. f. Chir.*, 1903, T. 69, p. 401; T. 70, p. 254.
- WOLLEMBERG. — *Fortsch. a. d. Geb. d. Roentg.* Vol. 18.
- WOLLEMBERG. — *Berlin Klin. Wochenschr.*, 1911.
- ZNEIG (W.). — Beitrag zur Actiologie für Lunatum malacie. (*Cent. f. All. Path.* 1924-25, p. 487.
-

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

En ma qualité de Censeur de tour,
j'ai lu la Thèse ayant pour titre:

« La condensation du semi-lunaire »
(Maladie de Kienbock)

par Y. ESPARCEL

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier el 14 novembre 1934

Le Professeur,
ETIENNE.

Montpellier, le 15 novembre 1934

Le Doyen,
EUZIERE.

Vu et permis d'imprimer:

Montpellier le 16 novembre 1934,

Le Recteur,
TAILLIART.

